

B3 2B 31/30 B

①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑪ **DE 3521374 A1**

⑤ Int. Cl. 4:
B29C 43/30

⑳ Aktenzeichen: P 35 21 374.4
㉑ Anmeldetag: 14. 6. 85
㉒ Offenlegungstag: 18. 12. 86

DE 3521374 A1

㉓ Anmelder:
Unilever N.V., Rotterdam, NL

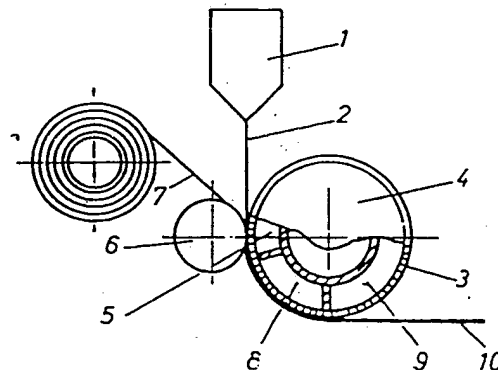
㉔ Vertreter:
Hutzelmann, G., Dipl.-Ing.(FH), Pat.-Anw., 8960
Kempten

㉕ Erfinder:
Merz, Winfried, Dr., 8553 Ebermannstadt, DE;
Schmidt, Theo, 8550 Forchheim, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 Verfahren zum Herstellen eines Folienverbundes und danach hergestellter Folienverbund

Verfahren zum Herstellen eines Folienverbundes mit einer perforierten Kunststoffolie und einem Fasergebilde, die beide im thermoplastischen Zustand der Kunststoffolie durch den zum Perforieren dieser Folie eingesetzten pneumatischen Differenzdruck laminiert werden.



DE 3521374 A1

14.06.85

3521374

U 7038(K)

Unilever N.V.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Herstellen eines Folienverbundes mit einer Kunststoffolie, die im thermoplastischen Zustand, vorzugsweise von einer Extruderdüse kommend, auf einer siebartigen Fläche unter der Einwirkung eines pneumatischen Differenzdruckes perforiert und abgekühlt wird, dadurch gekennzeichnet, daß die Kunststoffolie im thermoplastischen Zustand mit wenigstens einem flächigen Fasergebilde vereinigt wird, durch welches der pneumatische Differenzdruck beim Perforieren hindurch wirkt.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens zwischen der siebartigen Fläche und der im thermoplastischen Zustand befindlichen Kunststoffolie ein flächiges Fasergebilde zuläuft und mit der Kunststoffolie vereinigt wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens auf der von der siebartigen Fläche abgewandten Oberfläche der im thermoplastischen Zustand befindlichen Kunststoffolie ein flächiges Fasergebilde zuläuft.

14.08.85
- 2 -

3521374

4. Folienverbund hergestellt nach einem Verfahren gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein flächiges Fasergebilde (7,70) mit einer perforierten Kunststoffolie (2) unmittelbar und vollflächig in Bezug auf die gegenseitigen Berührungsflächen verbunden ist.
5
5. Folienverbund nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Kunststoffolie (2) perforiert und geprägt ist, wobei die Ausprägungen (11) entweder nach der freien Seite hin oder gegen das Fasergebilde (7,70) gerichtet sind.
10
6. Folienverbund nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Kunststoffolie (2) aus Polyäthylen besteht.
15
7. Folienverbund nach einem der Ansprüche 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Fasergebilde (7,70) aus Kunststofffasern gebildet ist.
20
8. Folienverbund nach einem der Ansprüche 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Fasergebilde (7,70) aus textilen Fasern besteht.
25
9. Folienverbund nach einem der Ansprüche 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Fasergebilde (7,70) aus Zellstofffasern gebildet ist.
- 30 10. Folienverbund nach einem der Ansprüche 4 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Fasergebilde (7,70) ein Vlies ist.

14.08.85

3521374

-3-

U 7038(K)

Verfahren zum Herstellen
eines Folienverbundes und
danach hergestellter Folienverbund

Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zum Herstellen eines Folienverbundes mit einer Kunststoffolie, die im thermoplastischen Zustand, vorzugsweise von einer Extruder-
düse kommend, auf einer siebartigen Fläche unter der Einwir-
5 kung eines pneumatischen Differenzdruckes perforiert und abgekühlt wird sowie auf einen danach hergestellten Folienverbund.

10 Solche perforierten Kunststoffolien sind von ihren Oberflächeneigenschaften, insbesondere bei Verwendung als Abdeckung von Wegwerfwindeln nicht befriedigend, da sie sich kalt und glatt anfühlen und nicht die angenehmen Eigenschaften einer textilen Windel haben. Es wäre nun einfach, die perforierte Folie durch ein Fasergebilde lose abzudecken.
15 Dies ist jedoch bei der Herstellung äußerst aufwendig und damit teuer. Zudem muß das Fasergebilde eine gewisse Reißfestigkeit aufweisen, da es sonst beim Gebrauch reißt, dabei nicht nur die blanke Folie freilegt, sondern selbst äußerst unangenehm ist und zu Druckstellen führen kann. Eine feste
20 Verbindung, beispielsweise durch aufkleben oder kaschieren, scheidet ebenfalls aus, weil dabei zumindest ein Teil der bei der Perforierung entstandenen Löcher der Folie verschlossen würde.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zum Herstellen eines Folienverbundes aufzuzeigen, bei dem die Perforation der Kunststoffolie beliebig sein kann und nicht beeinflußt wird.

5

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Kunststoffolie im thermoplastischen Zustand mit wenigstens einem flächigen Fasergebilde vereinigt wird, durch welches der pneumatische Differenzdruck beim Perforieren hindurch wirkt.

10

Überraschenderweise werden dabei, gleichgültig, ob das Fasergebilde zwischen der Kunststoffolie und der siebartigen Fläche oder an der von der siebartigen Fläche abgewandten Oberfläche der Kunststoffolie angeordnet wird, in der Summe etwa gleich gute Ergebnisse erzielt.

15

Bei Anordnung des Fasergebildes zwischen Kunststoffolie und siebartiger Fläche wird eine etwas stärkere Haftung zwischen Fasergebilde und Kunststoffolie erzielt, wobei diese durch die zwischen die Fasern des Fasergebildes greifenden Ausstülpungen der perforierten Folie noch weiter erhöht wird.

20

Wird dagegen das Fasergebilde auf der von der siebartigen Fläche abgewandten Seite der Kunststoffolie angeordnet, so wird die Perforation gleichmäßiger und ausschließlich von der siebartigen Fläche bestimmt.

25

Durch ihren thermoplastischen Zustand verklebt die Oberfläche so stark mit dem Fasergebilde, daß eine innige Verbindung erzielt wird. Dabei ist es von untergeordneter Bedeutung, aus welchem Material diese Fasern bestehen. Durch eine entsprechende Materialauswahl kann jedoch die Intensität der Verbindung gesteuert werden. In erster Linie wird die Materialauswahl des Fasergebildes jedoch nach dem vorgesehenen Verwendungszweck erfolgen.

30

35

Es wurde dabei überraschenderweise festgestellt, daß der textile Charakter des Fasergebildes in keiner Weise beeinträchtigt wird, vielmehr bleiben seine weichen, griffigen Eigenschaften vollständig erhalten.

5

Darüber hinaus wird infolge des Differenzdruckes durch das Fasergebilde hindurch eine einwandfreie Perforation der Kunststoffolie erzielt, und zwar sowohl wenn ein Fasergebilde zwischen Kunststoffolie und siebartiger Fläche als auch auf der davon abgewandten Oberfläche der Folie, oder auch auf beiden Seiten angeordnet wird.

10

Ein Folienverbund ist gemäß der Erfindung dadurch gekennzeichnet, daß ein flächiges Fasergebilde mit einer perforierten Kunststoffolie unmittelbar und vollflächig in Bezug auf die gegenseitigen Berührungsflächen verbunden ist.

15

Unmittelbar bedeutet dabei, daß kein Kaschierkleber od. dgl. verwendet wird, sondern beide Lagen durch die Klebkraft der Kunststoffolie im thermoplastischen Zustand verbunden sind. Der dabei erhaltene Verbund hat die vorteilhaften Eigenschaften sowohl der gelochten Kunststoffolie als auch des Fasergebildes, wobei sich insbesondere bezüglich der Reißfestigkeit beide sogar ergänzen.

25

Die Kunststoffolie ist erfindungsgemäß perforiert und geprägt, wobei die Ausprägungen entweder nach der freien Seite hin oder gegen das Fasergebilde gerichtet sind.

30

Vorteilhafterweise besteht erfindungsgemäß die Kunststoffolie aus Polyäthylen, während das Fasergebilde aus Kunststoff, Textil- oder Zellstoff-Fasern gebildet sein kann.

35

Bei Ausbildung des Fasergebildes als Vlies haben sich besondere Vorteile herausgestellt.

In der Zeichnung sind zwei Ausführungsbeispiele der Erfindung dargestellt. Dabei zeigen:

- 5 Fig. 1 eine Vorrichtung zum Herstellen eines Folienverbundes,
- Fig. 2 einen Schnitt durch einen Folienverbund mit einem textilen Gewebe als Fasergebilde und
- 10 Fig. 3 einen Schnitt durch einen weiteren Folienverbund mit einem als Vlies ausgebildeten Fasergebilde.

Mit 1 ist in Fig. 1 eine Extruderdüse bezeichnet, von der
 15 eine Kunststoffolie 2 aus Polyäthylen der siebartigen Fläche 3 eines Zylinders 4 zugeführt wird. An der Auftreffstelle der Kunststoffolie ist im inneren des Zylinders 4 eine Saugkammer 5 angeordnet, welche einen pneumatischen Differenzdruck auf die Kunststoffolie ausübt. Gleichzeitig mit
 20 der Kunststoffolie läuft von einer Führungswalze 6 geleitet ein Fasergebilde 7 auf die siebartige Fläche 3 auf. Der pneumatische Differenzdruck der Saugkammer 5 saugt Abschnitte der Kunststoffolie in die Öffnungen der siebartigen Fläche hinein, bildet dabei Ausprägungen und perforiert die
 25 Folie innerhalb dieser Ausprägungen. Dabei wird Luft durch das Fasergebilde 7 gesaugt, die sowohl dieses gegen die Kunststoffolie preßt und gleichzeitig die Kunststoffolie abkühlt. Die Führungswalze 6 kann dieses Anpressen noch unterstützen, dies ist aber für eine innige Vereinigung der
 30 beiden Lagen nicht unbedingt notwendig. Im Zylinder 4 sind noch zwei weitere Saugkammern 8 und 9 angeordnet, von denen die Saugkammer 8 Luft zur Kühlung des fertigen Folienverbundes 10 absaugt, während die Saugkammer 9 der Kühlung der siebartigen Fläche 3 dient.

14.08.88
- 5 -
7.

3521374

5 Beim Ausführungsbeispiel nach Fig. 2 ist der dort dargestellte Folienverbund in der anhand von Fig. 1 erläuterten Weise hergestellt. Die Kunststoffolie 2 hat ihre Ausprägungen 11 an der vom Fasergebilde 7 abgewandten Seite. Dabei ist als Fasergebilde ein textiles Gewebe eingesetzt.

10 In Fig. 3 ist ein Folienverbund 100 dargestellt, bei dessen Herstellung das Fasergebilde 70 zwischen die Kunststoffolie 2 und die siebartige Fläche 3 eingelaufen ist. Der pneumatische Differenzdruck hat dabei durch das Fasergebilde 70 hindurch auf die Kunststoffolie eingewirkt, wodurch die Ausprägungen 11 in das Fasergebilde 70 hineinragen. Für eine derartige Ausgestaltung eignet sich als Fasergebilde besonders ein Vlies, da dabei das Eindringen der Ausprägungen
15 verhältnismäßig leicht erfolgen kann.

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☒ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.